
**DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA BASE DE
LANZAMIENTO DE SPACEX EN TEXAS**

RESÚMEN EJECUTIVO

Abril 2013



Preparado por:

Administración Federal de Aviación

ESTA PÁGINA FUE DEJADA EN BLANCO INTENCIONALMENTE

RESÚMEN EJECUTIVO

La Administración Federal de Aviación (FAA por sus siglas en inglés), La Oficina Espacial de Transportación Comercial (AST por sus siglas en inglés) ha preparado esta Declaración de Impacto Ambiental (EIS por sus siglas en inglés) Preliminar para evaluar los impactos ambientales potenciales que podrían resultar de la propuesta de la FAA/AST para emitir las licencias de lanzamientos y/o permisos experimentales que le permitan a la empresa Space Exploration Technologies Corp. (SpaceX) llevar a cabo lanzamientos de los vehículos Falcon 9 y Falcon Heavy y lanzamientos verticales de vehículos espaciales y de una variedad de vehículos reusables suborbitales desde un sitio de lanzamiento privado el Condado de Cameron, Texas. (Exhibición RE-1).

SpaceX ha propuesto la construcción y operación de una base de lanzamiento privada con el fin de dar cabida al número de lanzamientos que tiene la empresa en su manifiesto de lanzamiento. El sitio de lanzamiento privado propuesto es necesario para proveer a SpaceX con una instalación de lanzamiento exclusivo que permitiría a la empresa cumplir con la apretada agenda de lanzamientos. SpaceX intenta aplicar a las licencias y/o permisos experimentales de la FAA/AST para llevar a cabo lanzamientos de los vehículos del Programa de los Falcon y de una variedad de vehículos de lanzamiento suborbitales reutilizables desde el sitio de lanzamiento propuesto.

Emitir licencias y permisos experimentales de lanzamiento se considera una importante acción Federal sujeta a revisión ambiental bajo la Ley Nacional de Política Ambiental (NEPA por sus siglas en inglés) de 1969, (Código 42 de los Estados Unidos [U.S.C.] §4321, et seq.). El FAA/AST está preparando esta EIS según NEPA, El Consejo Sobre Calidad Ambiental (CEQ por sus siglas en inglés) y el Reglamento para la Aplicación de las Disposiciones Procesales de NEPA (Código 40 de las Regulaciones Federales [CFR por sus siglas en inglés] Partes 1500-1508), y la Orden 1050.1E de la FAA, Cambio 1, *Impacto Ambiental: Políticas y Procedimientos* y todas las otras legislaciones y reglamentos ambientales aplicables. Agencias cooperantes incluyen Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA por sus siglas en inglés), El Servicio de Parques Nacionales (NPS por sus siglas en inglés), White Sands Missile Range del Ejército de los Estados Unidos (WSMR por sus siglas en inglés) y el Cuerpo Ingenieros del Ejército de Estados Unidos (USACE por sus siglas en inglés).

RE.1 PRÓPOSITO Y NECESIDAD

RE.1.1 Propósito y Necesidad de SpaceX

SpaceX ha propuesto la construcción y operación de un sitio de lanzamiento privado para acomodar al número de lanzamientos que tiene la empresa en su manifiesto de lanzamiento. El sitio de lanzamiento privado propuesto es necesario para proporcionar a SpaceX con un sitio de lanzamiento exclusivo que permitiría a la empresa acomodar su manifiesto de lanzamiento y alcanzar su apretada agenda. SpaceX tiene la intención de solicitar a la FAA/AST las licencias y/o permisos experimentales de lanzamiento que les permita realizar lanzamientos de los vehículos del programa Falcon y una variedad de vehículos de lanzamiento suborbitales reutilizables desde el sitio de lanzamiento propuesto en una propiedad privada en el Condado de Cameron, Texas. La FAA/AST probablemente emitiría licencias de lanzamientos específicas durante los primeros años de operaciones de la base de lanzamientos exclusiva.



RE-1. Ubicación Regional de la Base de Lanzamiento Propuesta

RE.1.2 Propósito y Necesidad de la FAA

El **propósito** de la Acción Propuesta de la FAA es la emisión de las licencias y/o permisos experimentales a SpaceX para llevar a cabo lanzamientos desde el sitio de lanzamiento de uso exclusivo en el Condado de Cameron, Texas es cumplir con responsabilidades de la FAA/AST según lo autorizado por la Orden Ejecutiva (EO por sus siglas en inglés) 12465 (*Actividades Comerciales Prescindibles del Vehículo de Lanzamiento*, 49 FR 7099, 3 CFR, 1984 Comp., p. 163) y las regulaciones de Lanzamientos Comerciales Espaciales (51 U.S.C. Subtítulo V, ch. 509 §§ 50901-50923) para la supervisión de las actividades de lanzamientos comerciales espaciales, incluyendo la emisión de licencias y permisos experimentales que permitan operar vehículos de lanzamiento reutilizables suborbitales y orbitales.

La **necesidad** de la Acción Propuesta resulta de la dirección legal del Congreso bajo las regulaciones de lanzamientos comerciales espaciales para incentivar, facilitar y promover las actividades comerciales espaciales de lanzamiento y el reingreso por el sector privado con el fin de fortalecer y ampliar la infraestructura de transporte espacial de los Estados Unidos.

RE.2 ACCIÓN PROPUESTA

La Acción Propuesta, que es la alternativa preferida, es que la FAA emita las licencias de lanzamiento y/o permisos experimentales a SpaceX lo que le permitiría a SpaceX llevar a cabo el lanzamiento de los vehículos de lanzamientos verticales orbitales Falcon 9 y Falcon Heavy y una variedad de vehículos de lanzamiento suborbitales reutilizables de un sitio de lanzamiento privado de propiedad privada en el Condado de Cameron, Texas (Exhibición RE-1). Las operaciones propuestas consisten de hasta 12 lanzamientos al año con un máximo de dos lanzamientos del Falcon Heavy, hasta el año 2022.

Los requerimientos para obtener y poseer una licencia y/o permisos experimentales de lanzamientos se describen en el CFR 14 CFR Partes 400-450. La terminación del proceso de revisión ambiental no garantiza que la FAA emitiría las licencias y/o permisos experimentales de lanzamientos que permitirían a SpaceX lanzar desde el sitio propuesto de propiedad privada en el Condado de Cameron, Texas. La Acción Propuesta también debe cumplir todos los requisitos de la FAA de seguridad, riesgo e indemnización. Como parte del proceso de concesión de licencias, SpaceX también tendría que obtener una carta de autorización (LOA por sus siglas en inglés) del Centro de Control de Tráfico de Rutas Aéreas de Houston (ARTCC por sus siglas en inglés) para operar los Falcon 9 y Falcon Heavy en el espacio aéreo propuesto antes de que pudiera comenzar cualquier lanzamiento. SpaceX también coordinaría con la Secretaría de comunicaciones y transportes de México en relación con las notificaciones de lanzamientos.

Para apoyar estos lanzamientos, SpaceX ha propuesto la construcción de una zona de lanzamiento vertical y una zona de centro de control en el Condado de Cameron, aproximadamente a 17 millas este-nordeste del aeropuerto internacional de Brownsville/South Padre Island y aproximadamente 5 millas de South Padre Island. Todas las instalaciones serán construídas con fondos privados, en propiedad privada actualmente no desarrollada que sería adquirida o arrendada por SpaceX. Además, una nueva línea subterránea de energía que se instalará en el derecho de paso de la Autopista Estatal 4 del área de centro de control al área de lanzamiento vertical.

RE.2.1 Actividades Operacionales

Se espera que todos los lanzamientos de los Falcon 9 y los Falcon Heavy tendrán cargas comerciales, incluyendo satélites o cargas experimentales. Además de cargas estándar, los Falcon 9 y los Falcon Heavy también pueden llevar una cápsula, como la cápsula Dragon de SpaceX. El Falcon 9 y el Falcon Heavy usan combustibles líquidos, incluyendo oxígeno líquido (LOX por sus siglas en inglés) y combustible propulsor de cohetes-1 (RP-1). Dentro de los 12 lanzamientos anuales, SpaceX puede elegir tener lanzamientos de vehículos suborbitales reutilizables más pequeños desde éste sitio de lanzamiento propuesto. Un vehículo de lanzamiento suborbital reutilizable podría consistir en un Falcon 9 en etapa 1. Todas las trayectorias de lanzamiento serían hacia el este, sobre el Golfo de México. La mayoría de los lanzamientos se llevarían a cabo entre el horario de 7:00 a 19:00. Sin embargo, podría haber un lanzamiento nocturno por año. Todos los lanzamientos, incluidas las actividades previas al vuelo, se llevarían a cabo bajo el control de SpaceX, la FAA/AST y según el LOA de Houston ARTCC.

Como parte del proceso de licencias y permisos, SpaceX debe implementar un plan que define el proceso que sería seguido para asegurar que ningunos sujetos, buques, trenes, aviones, o cualquier otro vehículo sin autorización, este dentro del área de peligro. Este plan debe incluir personal de seguridad para cada lanzamiento, puntos de seguridad y barricadas. SpaceX también debe desarrollar e implementar acuerdos y planes con las autoridades locales de las cuales se necesitara apoyo para asegurar la seguridad del público durante todos los procesamientos de despegue y vuelo, de acuerdo con 14 CFR § 417.111. SpaceX coordinaría con la Oficina de Aduanas y Protección Fronteriza de los Estados Unidos; el Condado de Cameron; autoridades de orden público del Estado de Texas y del Condado de Cameron; la Ciudad de Brownsville; La Ciudad de South Padre Island; NPS; Orilla de Mar Nacional de la Isla Padre (PINS por sus siglas en inglés); el Servicio de Pesca y Fauna de los Estados Unidos (USFWS por sus siglas en inglés); el Refugio Nacional de la Fauna (NWR por sus siglas en inglés) del Valle del Bajo Rio Grande; el Departamento de Parques y Fauna del Estado de Texas (TPWD por sus siglas en inglés); la Oficina de Tierras Públicas de Texas (TGLO por sus siglas en inglés); Departamento de Transporte de Texas (TxDOT por sus siglas en inglés); y la Guardia Costera de los Estados Unidos (USCG por sus siglas en inglés) en la preparación de un plan de cierre que describa los procedimientos para cierres terrestres y acuáticos los cuales limitarían el acceso al público al la Autopista Estatal 4, la playa de Boca Chica, y otras áreas costeras durante el día de despegue.

SpaceX propone limitar el acceso del público en dos puestos de control predefinidos por la Autopista Estatal 4 hasta por 15 horas el día del lanzamiento, siendo 6 horas el tiempo de cierre para un lanzamiento nominal. El período de cierre de 15 horas permite atender potenciales interrupciones y contingencias. Por lo tanto, con 12 lanzamientos anuales propuestos, SpaceX propone un máximo de 180 horas (esto incluye 15 horas por el lanzamiento de cada uno de los 12 lanzamientos) de cierre anual. Los dos puestos de control incluyen un control suave por la Autopista Estatal 4, justo al este Massey Way. Personal del gobierno, personal de SpaceX, personal de emergencia y cualquier persona con propiedad más allá de este punto de control suave podrían pasar, pero al público en general se negará el acceso. SpaceX puede mover el punto de control suave más lejos del sitio de lanzamiento basado en consultas con el USFWS. El segundo punto de control, sería un control duro, justo después del área de Boca Chica, que es una zona de "no pasar" determinada por la zona de peligro aprobada por la FAA. No

se permitiría el paso a nadie por este punto de control duro durante las operaciones de lanzamiento. SpaceX y las fuerzas de la ley, vigilarán el área al éste de los puntos de control para asegurar que el área esté despejada. Adicionalmente, SpaceX coordinaría con el Condado de Cameron, la Ciudad de Brownsville, el USFWS, el NWR del Valle del Bajo Rio Grande, NPS, TPWD, TGLO y TxDOT para identificar un lugar seguro en terrenos privados a lo largo de la Autopista Estatal 4, antes del punto de control suave establecido en Massey Way, para que el público pueda observar el evento del lanzamiento.

El día del lanzamiento, la playa de Boca Chica se cerraría al público desde el sur del canal de navegación de Brownsville en la frontera de Estados Unidos con México en la costa del Golfo. SpaceX continuaría vigilando la zona de la playa con vehículos todo terreno (ATV) para asegurar que el área esté despejada antes de los lanzamientos. El cierre de la playa para el día del lanzamiento podría durar hasta 15 horas. Como parte del proceso de concesión de licencias, SpaceX también desarrollaría un plan para despejar las áreas costa afuera. Este plan incluiría la coordinación con el USCG, emisión de Avisos a los Navegantes (NOTMARs por sus siglas en inglés) y despejar el área costa afuera con el fin de garantizar la seguridad pública. USCG podría realizar patrullajes con barcos para barrer el área costa afuera para asegurarse de que la zona esté despejada; esto se llevará a cabo hasta que SpaceX esté listo para cargar el propulsor del vehículo (aproximadamente 3 horas antes del lanzamiento). Un barrido final de las zonas de cierre por helicóptero podría aplicarse también en este momento para asegurarse de que las áreas estén despejadas .

El día del lanzamiento, el vehículo de lanzamiento montado en los elevadores transportadores sería movido desde el Hangar del la zona de lanzamiento a la plataforma de lanzamiento vertical y conectado a la base de lanzamiento. Un vehículo con ruedas, como un pequeño remolcador u otro equipo de carretera, se utilizaría para sacar el vehículo de lanzamiento y el elevador del transportador a la plataforma de lanzamiento. Los vehículos de lanzamiento pueden ser levantados y bajados varias veces antes de lanzamiento; el elevador del transportador está diseñado para hacer esta operación de manera rápida y sencilla. El día del lanzamiento, el vehículo de lanzamiento sería elevado y se completarían los chequeos finales a los sistemas. Aproximadamente 3 horas antes del lanzamiento, el vehículo será cargado con el propulsor. Justo antes de su lanzamiento, el elevador del transportador será retraído a por lo menos 12 grados del vehículo. El elevador del transportador será llevado al Hangar después del lanzamiento. Después del lanzamiento, SpaceX y la FAA notificarían a las autoridades policiales cuando la zona sea considerada segura. A los individuos que necesiten llevar a cabo patrullajes en las playas debido a la anidación de las tortugas (p. ej., Sea Turtle Inc.) se les dará una hora para ver los nidos de las tortugas marinas en la playa antes de reabrir sus puertas al público en general. Después de finalizado el patrullaje de las tortugas, se levantarán los puntos de control y el área será reabierta al público.

RE.2.2 Actividades de Construcción

El área de lanzamiento vertical propuesto se encuentra en el terminal oriental de Boca Chica Boulevard (Autopista Estatal 4), en una zona costera escasamente poblada del Golfo de México, aproximadamente a 3 millas al norte de la frontera de Estados Unidos/México. El área de lanzamiento vertical es actualmente una propiedad privada y será arrendada por SpaceX. La propiedad de aproximadamente 56.5-acres está completamente sin desarrollarse y consta de 25.43 acres de humedales y 31.07 acres

con poca vegetación de dunas de arenas. El área que rodea la zona de lanzamiento vertical propuesta se utiliza principalmente con fines recreativos.

El desarrollo del área de lanzamiento vertical propuesta en éste lugar sólo ocurriría en 20 hectáreas de toda la propiedad de 56.5-acres. El resto de la propiedad quedaría como un espacio abierto. La construcción en ésta ubicación para el área de lanzamiento vertical propuesta generalmente implicaría colocar material de relleno para elevar los niveles de tierra suficiente para evitar las frecuentes inundaciones. El material de relleno debe ser originario del lugar, siempre que sea posible. Todo el material en el sitio debe provenir de al menos una área de 20 hectáreas alrededor del área del proyecto. Si se necesita material de relleno limpio adicional, éste deberá provenir de la región. Además, la mayoría de las instalaciones más grandes y las que deben soportar cargas pesadas necesitarían tener pilotes donde se apoyarían las instalaciones. Como resultado, la mayoría de la superficie terrestre propuesta dentro de los límites del proyecto se verían alteradas en algún momento. La construcción de las instalaciones propuestas e infraestructura en el área de lanzamiento vertical incluirían lo siguiente:

- Hangar de procesamiento e Integración
- Plataforma de lanzamiento y soporte con sus ductos para llamas
- Torres de Aguas
- Torres con Protección de Pararrayos (cuatro en total)
- Cuenca de retención de agua de diluvios
- Áreas para el manejo y almacenamiento de combustible
- Taller y áreas de oficinas
- Depósito para almacenamiento de piezas y partes.
- Caminos, utilidades, cercados, seguridad, iluminación y áreas de estacionamiento

Las funciones de mando y control para un lanzamiento deben realizarse a una distancia de separación segura desde el sitio de lanzamiento real, que es de aproximadamente 2 millas de distancia. Como resultado, el área del centro de control propuesta estaría aproximadamente a 2 millas al oeste del área de lanzamiento vertical y al norte de Boca Chica Boulevard.

El área de centro de control propuesta consiste en tres parcelas, todas privadas, al norte de Boca Chica Boulevard y al oeste del área de lanzamiento vertical propuesta. Sólo una de estas parcelas tiene una infraestructura consistente en una plataforma de concreto (una antigua piscina). El Pueblo de Boca Chica, es una pequeña zona residencial con una población transitoria, y colinda con las tres parcelas que componen el área del centro de control propuesto. La zona que rodea el área del centro de control propuesto se utiliza principalmente con fines recreativos. En el área de 4.0-acres donde sería el centro de control, la parcela 1 se encuentra más lejos de la zona de lanzamiento vertical propuesta y limita en el lado sureste por el Boulevard de Boca Chica y el lado sudoeste por la Avenida de los Remedios. La parcela 2 de 4.4-acres está delimitada en el lado sureste por el Boulevard de Boca Chica, el extremo sur está delimitado por el Boulevard de San Martín, y el lado Noroeste limita con calle Esperson. La parcela 3 de 4.0-acres, que es la más cercana a la zona de lanzamiento vertical propuesta, se ubica al noreste de Eichorn Boulevard. La construcción de instalaciones e infraestructura propuestas en el área del centro de control incluiría lo siguiente:

- Dos edificios de centro de control de lanzamiento
- Dos edificios para el procesamiento de cargas.
- Un hangar para la preparación del vehículo de Lanzamiento.
- Dos Transmisores / receptores de radio frecuencia
- Instalaciones para almacenaje de generadores y diesel
- Carreteras, estacionamientos, cercados, seguridad, iluminación y servicios públicos
- Una instalación satélite para el almacenamiento de combustible.

Las construcciones en éste lugar generalmente implicarían el relleno para nivelar la tierra. Como resultado, la mayoría de la superficie terrestre dentro de los límites propuestos se verían alteradas en algún momento.

RE.2.3 Niveles de Personal

Aproximadamente 30 empleados o contratistas de SpaceX estarían presentes a tiempo completo en el área de lanzamiento vertical y/o el área del centro de control en 2013. Se prevé que empleados o contratistas de SpaceX trabajarían a tiempo completo en un único turno, entre las horas comprendidas entre las 8:00 a.m. – 17:00 p.m. aproximadamente. En cada misión, las campañas de lanzamiento (preparación y el evento de lanzamiento real) podrían demorarse unas 2 semanas. Durante la campaña de lanzamiento podrían contratarse hasta 100 empleados locales o transitorios en el área de lanzamiento vertical y/o en el área del centro de control . Durante las campañas de lanzamiento, los trabajadores adicionales podrían trabajar horas extras; sin embargo, 2 días antes del lanzamiento , empleados o contratistas de SpaceX o trabajadores locales o transitorios trabajarían a tiempo completo in situ hasta 24 horas al día, de ser necesario. Personal en el sitio volvería a los niveles normales (aproximadamente 30 empleados o contratistas de SpaceX a tiempo completo) en un día o dos después del lanzamiento real. Para el 2022, Se prevé que habrá 150 empleados o contratistas de SpaceX a tiempo completo en el lugar de trabajo. La EIS incluye el alcance completo de instalaciones que serían necesarios para apoyar las operaciones propuestas en el sitio de lanzamiento. En este momento, no se prevé que habrá una necesidad de ampliación de instalaciones para el aumento gradual en la fuerza de trabajo a través de 2022. Sin embargo, si se proponen instalaciones adicionales en el futuro, un análisis suplementario tendría que prepararse para evaluar los impactos potenciales.

RE.3 LA ALTERNATIVA DE NO TOMAR ACCIÓN

Bajo la Alternativa de No Tomar Acción, la FAA no emitiría las licencias y/o permisos experimentales de lanzamiento a SpaceX para operaciones de lanzamiento del sitio privado en el Condado de Cameron, Texas. De ser así, SpaceX no tendría que construir el centro de control propuesto, ni las áreas de lanzamiento vertical. Las parcelas de tierras que SpaceX posea o arriende, podrían ser utilizadas a su discreción, en cumplimiento de todas las leyes y regulaciones federales, estatales y las leyes locales. La FAA no está consciente de los desarrollos definidos que SpaceX planea realizar en las parcelas de tierras que posea o arriende, si la FAA no emite las licencias de lanzamiento o permisos experimentales como se describieron anteriormente. Para esta EIS, se supone que SpaceX dejaría la propiedad sin desarrollar en el futuro previsible.

RE.4 PARTICIPACION PÚBLICA

La FAA ha proporcionado varias notificaciones de su intención de preparar una EIS y conducir su alcance. El alcance para el desarrollo de la EIS comenzó con la publicación del aviso de intención (NOI por sus siglas en inglés) en el *Registro Federal* el 10 de abril de 2012 (77 FR 21619-21620). En el NOI, la FAA invitó a participar a los entes Federales, Estatales y agencias locales, tribus americanas nativas, grupos ambientalistas, ciudadanos y otras partes interesadas para ayudar a determinar el alcance y los temas importantes a evaluarse en la EIS.

Se colocaron anuncios en los periódicos una semana antes de la reunión de audiencia durante tres días consecutivos: en el *Brownsville HeraldValley Morning Star* y *El Bravo* (en Español). Estos anuncios comunicaron la intención de la FAA para preparar una EIS; las fechas, tiempos y lugares para la reunión de audiencia; y cinco maneras para que el público pudiera ofrecer sus comentarios.

Se enviaron cartas de notificación y coordinación a las Agencias Federales, Estatales y Locales; funcionarios electos; Tribus americanas nativas; y grupos de interés especial que la FAA determinó que probablemente podrían estar interesados en la Acción Propuesta.

Se sostuvo una reunión de audiencia público para solicitar la participación de la población sobre posibles problemas que deberán ser evaluados en la EIS. La reunión se sostuvo el 15 de mayo de 2012, de 5:00 p.m. a las 8:00 p.m., en el Centro Internacional de Tecnología, Educación y Comercio, ubicado en 301 México Boulevard, Suite G-1, Brownsville, Texas. El formato de la reunión incluyó un taller de "puertas abiertas". El formato de "puertas abiertas" creó un ambiente cómodo para los asistentes – en el que podían hablar individualmente con los representantes de la FAA y de SpaceX. Durante la reunión de audiencia, representantes del equipo del proyecto de la FAA y SpaceX (es decir, personal de la FAA, personal de SpaceX y contratistas de apoyo) estaban disponibles para explicar el proyecto propuesto y las alternativas, responder a preguntas sobre el proyecto y describir el proceso de análisis de impacto ambiental relacionados con la línea de tiempo. Dos representantes del equipo del proyecto de habla hispana estuvieron disponibles en la reunión de audiencia para asistir en las discusiones y ayudar a traducir la información del proyecto para los miembros de habla hispana de la comunidad. Muestras de carteles (afiches) situados en todo el ámbito de la reunión de puertas abiertas proporcionaron información sobre la NEPA y áreas de análisis, propuestas de acción y alternativas, licencias y permisologías del proceso, información de SpaceX y el proceso de participación pública. Además de las exhibiciones de los carteles, un video fué proporcionado por SpaceX durante el taller de puertas abiertas. La FAA proporcionó una presentación del resumen informativo desde las 6:00 p.m. a las 6:15 p.m., seguida por un período de comentarios públicos desde las 6:15 p.m. a las 8:00 p.m.

Un total de 519 personas firmaron en las reuniones, incluyendo funcionarios elegidos Federales y Estatales, los medios, las agencias de gobierno, miembros del gobierno de la ciudad, grupos de planificación local de la comunidad y representantes de la escuela local. La parte de declaraciones públicas de la reunión desde las 6:15 p.m. a las 8:00 p.m. permitió a los participantes que se inscribieron ofrecer una declaración de 3 minutos. Un taquígrafo capturó estos comentarios orales a través de verbatim. La reunión rindió 52 comentarios orales, mientras que el alcance general rindió un total de 588 comentarios, resoluciones y cartas. La mayoría de los comentarios expresan apoyo general a la

propuesta. Varios funcionarios electos y líderes locales de la comunidad expresaron su apoyo a la Acción Propuesta. Los principales asuntos planteados durante la evaluación consistieron en: beneficios socioeconómicos a Brownsville y comunidades cercanas; potenciales efectos inevitables al hábitat prístino, sensible, y a las especies que dependen de él; afectaciones a los recursos culturales cercanos; y la decadencia de los valores de propiedad y la calidad de vida en el Pueblo de Boca Chica. En menor medida, se evaluaron comentarios centrados en el aumento del tráfico en la Autopista Estatal 4, alcance de niveles de ruido y la evaluación de efectos acumulativos.

RE.5 OTROS REQUERIMIENTOS AMBIENTALES

La preparación de la EIS, su revisión pública, comentarios y la emisión de un registro de decisión (ROD por sus siglas en inglés) cumplirían los requisitos de la FAA bajo las regulaciones de NEPA. Sin embargo, si la FAA decide emitir las licencias de lanzamiento y/o permisos experimentales a SpaceX, la adquisición de otros permisos bajo otras normas también serían necesarias, incluyendo, pero sin limitarse a las siguientes:

- Permisos de calidad de aire emitidos por la Comisión de Texas sobre Calidad Ambiental (TCEQ por sus siglas en inglés) para las fuentes de emisión del aire (Regulaciones de Aire Limpio de Texas (Texas Clean Air Act) [CAA por sus siglas en inglés])
- Sección 404 (Leyes de Agua Limpia [CWA por sus siglas en inglés]) y la Sección 10 (Ley de Puertos y Ríos) permisos emitidos por USACE para estructuras de trabajo y la descarga de dragado y relleno de las aguas incluyendo los humedales
- Permisos expedidos por la TGLO para construcción costera (zona gestión ley de costas [CZMA por sus siglas en inglés], Ley de Playas Abiertas de Texas y la Ley de Protección de Dunas)
- Permisos de Sistemas de Descarga de Contaminantes de Texas (TPDES por sus siglas en inglés) expedido por TCEQ para los vertidos de contaminantes del agua
- Permisos de construcción emitidos por el Condado de Cameron para la construcción en la llanura de aluvión (Decreto 11988, punto de orden 5650.2 y el Programa Nacional de Seguros de Inundación)
- Permisos de Utilidades emitidos por el Departamento de Transporte de Texas para la instalación de tuberías
- Permisos emitidos por el Departamento de Salud y Servicios Humanos del Condado de Cameron para el diseño y operación de un sistema séptico

RE.6 RESÚMEN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES POTENCIALES

Se consideraron once áreas de recursos para proporcionar un contexto para entender y evaluar los posibles efectos ambientales de la Acción Propuesta, incluyendo el uso de las tierras compatibles (incluyendo tierras y recursos costeros); Propiedades bajo Sección 4(f);, ruido; recursos visuales y emisión de luz; recursos históricos, arquitectónicos, arqueológicos y culturales; calidad del aire; recursos hídricos (incluyendo las aguas superficiales, aguas subterráneas, humedales, llanuras aluviales y ríos silvestres y escénicos); recursos biológicos (incluyendo peces, vida silvestre y plantas); materiales peligrosos, prevención de la contaminación y residuos sólidos; socioeconomía, justicia ambiental, salud y seguridad ambiental infantil; y fuentes de recursos naturales y energía. Para cada área de recursos en esta EIS, se determinó la región de influencia (ROI por sus siglas en inglés). El ROI describe la zona que

podría verse afectada por la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción. Se analizaron las consecuencias ambientales asociadas con la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción para el ROI apropiado para cada área de recursos. La descripción de los impactos se divide en impactos relacionados con la construcción y los impactos relacionados con las operaciones. Tabla RE.6-1 proporciona un resumen de posibles impactos ambientales de la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción.

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Uso Compatible De Terrenos (Incluyendo Granjas y Recursos Costeros)	<p>Construcción: La construcción propuesta de la base de lanzamiento vertical y las áreas del centro de control cambiaría los usos terreno rural, habitacional y recreacional desarrollado, a uso mixto. Como el Condado de Cameron no tiene ningún plan para utilizar las tierras o zonificar áreas no incorporadas, cambios de tierras privadas subdesarrolladas, a uso mixto no viola reglamentos de uso de terrenos locales. No habría impactos significativos con respecto a la compatibilidad incluyendo granjas, o recursos costeros.</p> <p>Operaciones: No habría ningún impacto significativo a granjas o recursos costeros. Habría impactos significativos a la compatibilidad del uso de terrenos como resultado del creciente tráfico del personal trabajador en el sitio y el ruido que podría ocasionarse debido a las actividades propuestas y por el incremento del ruido durante los lanzamientos, particularmente en el Pueblo de Boca Chica (zona residencial) y los parques, recursos culturales y los Refugios Nacionales de la Fauna (considerados receptores sensibles del ruido). A corto plazo se anticipa que será significativo el incremento de los niveles de ruido que serán percibidos por la comunidad proveniente de las propuestas de lanzamiento de los Falcon Heavy, pero esto ocurriría sólo dos veces al año. A largo plazo, se espera que los niveles de ruido para las actividades de lanzamiento propuestas superen los umbrales de la importancia de impactos según lo definido por orden de la FAA 1050.1E. Acceso público al Parque Estatal de Boca Chica, a la parte inferior NWR del Valle del Bajo Rio Grande, y al Parque Estatal Brazos Island, se cerrarían por razones de seguridad. SpaceX está trabajando estrechamente con el TGLO, los Comisionados del la Corte del Condado de Cameron, el Comité de dunas del Condado de Cameron, el Senador por el Estado y el Representante Estatal para asegurar que el cierre temporal a los accesos a la playa y de la playa pública en sí, sea permitido por las leyes del Estado de Texas. A partir del 28 de marzo de 2013, fue presentada a la legislación, por el Senador del estado Sr. Eddie Lucio, Jr. y el Representante del estado sr. Rene Oliveira una propuesta que modificaría el Código de Recursos Naturales de Texas en su capítulo 61 para permitir temporalmente a la TGLO o a los Comisionados de la Corte del Condado de Cameron el cierre del acceso a las cercanías de las playas públicas y accesos a las playas para las actividades de vuelos espaciales, incluyendo lanzamientos. Sin embargo, si las primarias de los lanzamientos caen durante las fechas de los días más importantes de las vacaciones de verano, como el 4 de julio, día del trabajo, Memorial day, y fines de semana del verano, en los cuales una aprobación adicional de parte de la TGLO sería necesaria. La legislación propuesta permitiría también un memorando de entendimiento entre el TGLO y el Condado de Cameron para definir los requisitos específicos para la aprobación de la solicitud de cierre del acceso a las playas, y las aprobaciones relacionadas con los avisos públicos.</p>	No ocurrirían impactos

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
<p>Propiedades Bajo Sección 4(f)</p>	<p>Construcción: La FAA ha determinado que la construcción de las áreas del lanzamiento vertical y del centro de control no darían lugar a un uso físico o uso constructivo de propiedades bajo Sección 4(f). La FAA también determinó que el incremento de visitas a la zona para ver las instalaciones de lanzamiento o los lanzamientos en sí, no provocarían impactos inducidos que afecten considerablemente a las actividades, características o atributos de las propiedades bajo Sección 4(f). La FAA está consultando con los funcionarios con jurisdicción sobre todas las propiedades bajo Sección 4(f) para determinar si están de acuerdo con las decisiones de la FAA. Los resultados de esta consulta se darán a conocer en la EIS Final.</p> <p>Operaciones: Operaciones no darían como resultado ningún uso físico o uso constructivo de la propiedad bajo Sección 4(f). La FAA ha determinado que cierre temporal de algunas propiedades bajo Sección 4(f) no reducirá sustancialmente el uso o goce de las propiedades bajo Sección 4(f) debido a impactos de cierres durante lanzamientos que serían intermitentes y temporales y por lo tanto, no constituye un uso constructivo de estas propiedades. La FAA también determinó que las operaciones no disminuirían sustancialmente los atributos (es decir, el entorno tranquilo) que contribuyen al goce y la calidad de las propiedades bajo Sección 4(f). La FAA está consultando con los funcionarios con jurisdicción sobre todas las propiedades de Sección 4(f) para determinar si están de acuerdo con la decisión de la FAA. Los resultados de estas consultas se darán a conocer en la EIS final.</p>	<p>No ocurrirían impactos</p>

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Ruido	<p>Construcción: El ruido intermitente por las actividades de la construcción propuesta ocurriría durante más de 24 meses en las áreas de centro de control y lanzamiento vertical. La construcción típicamente ocurriría durante las horas normales de trabajo entre 8:00 y 5:00, el lunes al viernes. Las actividades de construcción, incluyendo el impacto del conductor de la pila de martilleo, potencialmente podrían crear múltiples fuentes individuales de ruido. Procedimientos de prevención a la exposición ocupacional al ruido, como protección para los oídos, serán requeridos en los sitios de construcción para cumplir con todos los Reglamentos, regulaciones y normativas de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) por exposición ocupacional al ruido. No se anticipan impactos significativos a los niveles de ruido en la comunidad, ni a los trabajadores en los sitios propuestos relacionados con las actividades de la construcción.</p> <p>Operaciones: Se esperan pequeños incrementos en los niveles de ruido a lo largo de la Autopista Estatal 4, como resultado de las operaciones de camiones y otros vehículos del personal. Las operaciones en las áreas de las instalaciones del centro de lanzamiento y control vertical normalmente ocurrirían durante las horas normales de trabajo entre 8:00 y 5:00, el lunes al viernes. No se anticipan impactos significativos a los niveles de ruido en la comunidad por la propuesta de las operaciones diarias. Aumentos a corto plazo en los niveles de ruido en la comunidad desde el sitio propuesto para los lanzamientos del Falcon Heavy se prevén que sean significativos. Niveles de ruido por las actividades a largo plazo para el sitio propuesto para los lanzamientos se espera que superen los umbrales de la importancia de impactos, según lo definido por la FAA. Orden 1050.1E. Las estampidas sónicas generadas por estos eventos de lanzamiento podrían impactar una superficie de 40 millas en el océano a lo largo de la costa y podrían no ser audibles en la tierra; sin embargo, los estampidos sónicos podrían no producir ningún impacto significativo en las áreas circundantes.</p>	No ocurrirían impactos

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Recursos Visuales y Emisiones de Luz	<p>Construcción: Dos grupos de observadores casuales podrían afectarse por las actividades de construcción en ambas áreas. Los residentes del Pueblo de Boca Chica se afectarían por la alta visibilidad de equipos de construcción en ambas áreas durante largos períodos de tiempo. La visibilidad de los viajeros en la Carretera Estatal 4 podría verse interrumpida intermitentemente por cortos periodos of tiempo. Los Impactos en ambos grupos de observadores casuales por las actividades de construcción podrían ser temporales, durarían solo mientras ocurran las actividades de construcción. No habría ningún impacto de emisión de luz durante las fases de construcción del proyecto.</p> <p>Operaciones: El área propuesta de lanzamientos verticales y las áreas del centro de control probablemente tendrían un impacto significativo en los recursos visuales del ROI. Una simulación visual del área de lanzamiento vertical desde un punto a lo largo de la Autopista Estatal 4 hasta el límite oriental del Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch indica un moderado a alto grado de contraste entre la torre de agua del área de lanzamiento vertical y torres de protección de relámpago y la configuración actual. Las operaciones diurnas en el área del centro de control no tendrían ningún impacto en la emisión de luz en la zona durante el día. Las operaciones de lanzamiento nocturno darían lugar a aumentos considerables en los niveles de emisión de luz que en la actualidad existen en el Pueblo de Boca Chica.</p>	No ocurrirían impactos
Recursos Históricos, Arquitectónicos, Arqueológicos, y Culturales	<p>Construcción: La construcción propuesta del lanzamiento vertical y áreas del centro de control no impactarían directamente cualquier propiedad histórica (físicamente). No fueron encontrados ningún recurso arqueológico importante durante el estudio de las áreas de lanzamiento vertical y centro de control. La construcción en las áreas del centro de control y lanzamiento vertical afectarían indirectamente una propiedad histórica a través de impactos visuales. La Sección 106 está llevando a cabo una consulta con agencias sobre posibles medidas aplicables de mitigación. La FAA está elaborando un memorándum de entendimiento para mitigar los efectos adversos sobre las propiedades históricas que deberían implementarse debido a la Acción Propuesta</p> <p>Operaciones: Habría un aumento significativo en comparación con las condiciones actuales de ruido. Efectos auditivos a propiedades históricas serían temporales y a corto plazo. Tres propiedades históricas dentro de 5 millas podrían dañarse físicamente por las vibraciones causadas por los altos niveles de ruido de los lanzamientos de vehículos Falcon. La Sección 106 está llevando a cabo una consulta con agencias sobre las posibles medidas aplicables de mitigación. La FAA está elaborando un memorándum de entendimiento para mitigar los efectos adversos sobre propiedades históricas que deberían implementarse para la Acción Propuesta.</p>	No ocurrirían impactos

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Calidad del Aire	<p>Construcción: Los impactos de la construcción sobre calidad del aire no serán significativos. Las emisiones estimadas por la construcción del lanzamiento vertical y las áreas del centro de control representan porcentajes muy pequeños de las emisiones regionales que se podrían causar en el Condado de Cameron y no excederían los señalados NAAQS.</p> <p>Operaciones: Los impactos operacionales de la Acción Propuesta sobre calidad del aire no sean significativos. Las emisiones operacionales para el lanzamiento vertical propuesto y las áreas del centro de control representan porcentajes muy pequeños de las emisiones regionales del Condado de Cameron y no causarían una superación de cualquier NAAQS.</p>	No ocurrirían impactos
Recursos Hidrológicos (Incluyendo Aguas Superficiales, Aguas Subterráneas, Humedales, Llanuras Aluviales y Ríos Escénicos y Salvajes)	<p>Construcción: La Acción Propuesta podría resultar en el impacto de aproximadamente 6.19 acres de humedales, incluyendo el impacto directo de aproximadamente 3.34 acres de humedales y un impacto indirecto de aproximadamente 2.85 acres de humedales. Basado en los planos de la propuesta para el área de lanzamiento vertical, SpaceX tendrá que obtener un permiso individual de USACE, que requeriría la mitigación compensatoria para las pérdidas por los impactos a los humedales. No se esperan impactos significantivos o adversos a las aguas superficiales, subterráneas, calidad de las aguas subterráneas y humedales si se aplican las medidas de mitigaciones apropiadas. No habrá impactos a la fauna, ni a ríos escénicos debido a la construcción ya que la sección del río Bravo considerado como salvaje y paisajístico está a más de 400 millas al oeste del lanzamiento vertical y áreas del centro de control. Aproximadamente 4.22 hectáreas de llanuras aluviales de la zona V10 serían rellenadas en el área de lanzamiento vertical propuesto y aproximadamente 4.37 acres de la zona A8 se rellenarían en la porción occidental de la zona de lanzamiento vertical. Basado en algunos de los valores notables de los impactos adversos previstos para las llanuras aluviales naturales y beneficiosas, la Acción Propuesta daría lugar a una invasión significativa de las mismas enunciadas en la Orden 5650.2.</p> <p>Operaciones: Las operaciones del centro de control y área de lanzamiento vertical no provocarían impactos adicionales en las aguas superficiales, subterráneas, calidad del agua subterránea, humedales o llanuras aluviales. El Plan de Prevención de Contaminación de las Aguas Pluviales (SWPPP – por sus siglas en inglés) propone el implementar el uso de mejores prácticas de gestión (BMPs – por sus siglas en inglés) durante la operación, lo que evitaría más impactos. Adhesión al Plan de Medidas, Control y Prevención de Derrames (SPCCP – por sus siglas en inglés) y el Plan de Manejo de Materiales Peligrosos (HMMP – por sus siglas en inglés) reducirían la posibilidad de impactos adversos a los recursos hídricos. No habría ningún impacto a los ríos salvajes y escénicos debido a las operaciones ya que la sección del río Bravo considerado salvaje y paisajístico está de más de 400 kilómetros al oeste de las instalaciones propuestas.</p>	No ocurrirían impactos

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Recursos Biológicos (Incluyendo Peces,Vida Salvaje y Plantas)	<p>Construcción: Un total de 15.74 acres de hábitat de las tierras altas y 3.34 acres de hábitat de humedales se suprimirían debido a la construcción de propuesta de lanzamiento vertical e instalaciones de área del centro de control e infraestructura. La construcción de edificios y carreteras en la zona de lanzamiento vertical interrumpiría la afluencia de mareas a 2.85 hectáreas de humedales. Estos impactos indirectos a los humedales constan de 2.54 hectáreas de humedales de alta vegetación y 0.31 acre de las salinas sur-orientales de los humedales. Estos impactos a la vegetación no serían significativos. La FAA ha preparado una Evaluación Biológica (BA – por sus siglas en inglés) y basado en el análisis presentado en el BA, la FAA ha determinado que la Acción Propuesta pueda afectar negativamente, a especies como el frailecillo silbador y su hábitat crítico, el halcón aplomado norteño, el puma yaguarundí y el ocelote, La FAA ha determinado que la Acción Propuesta podría afectar, más no es probable, al manatí. Según ESA en su Sección 7, una consulta formal se debe llevar a cabo entre el USFWS y la FAA. Ninguna de las propuestas de construcción en estas áreas de se encuentran en zonas potenciales de anidación de tortugas marinas. Las actividades de construcción propuestas no tendrían ningún efecto directo sobre el hábitat de las tortugas en el ambiente terrestre.</p> <p>Operaciones: Las operaciones diarias no incluiría la perturbación de la vegetación; por lo tanto, no habría ningún impacto significativo a la vegetación con la implementación de la Acción Propuesta. Con la aplicación de las propuestas medidas de conservación especiales (SCMs – por sus siglas en inglés) como educar al público en las áreas legales y de seguridad para que pudieran presenciar los lanzamientos y el desarrollo de un Plan de Manejo de la Iluminación, no representarían impactos significativos sobre especies de flora y fauna (incluyendo en las especies de vida silvestre protegidas por el estado) como resultado de la Acción Propuesta. Basado en el análisis presentado en el BA, la FAA ha determinado que la Acción Propuesta podría afectar, es probable que pueda afectar negativamente al frailecillo silbador y su hábitat crítico, el halcón aplomado norteño, al puma yaguarundí, ocelotes y tortugas marinas. La Acción Propuesta también podría afectar, no es probable que pueda afectar negativamente al manatí del Caribe. Según la Sección 7 de ESA, una consulta formal se llevaría a cabo entre el USFWS y la FAA. La conclusión de la consulta y Opinión Biológica asociada de la USFWS se impartirá en la EIS Final.</p>	No ocurrirían impactos

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Materiales Peligrosos, Prevención de Contaminación y Desechos Sólidos	<p>Construcción: Las actividades de construcción requerirán el uso de materiales peligrosos, tales como combustible diesel, gasolina y propano para alimentar el equipo de construcción; fluidos hidráulicos, aceites y lubricantes; gases para soldaduras, pinturas, disolventes, adhesivos y baterías. La implementación de procedimientos apropiados para el manejo de materiales peligrosos, residuos peligrosos y residuos sólidos generados durante la construcción del centro de control y lanzamiento vertical limitaría la posibilidad de impactos. Por lo tanto, no habría ningún impacto significativo al medio ambiente.</p> <p>Operaciones: Las operaciones del lanzamiento vertical y las áreas del centro de control utilizarán productos que contienen materiales peligrosos, incluyendo pinturas, disolventes, aceites, lubricantes, ácidos, baterías, recubrimientos de superficies, y compuestos de limpieza. Materiales peligrosos como propulsores, productos químicos y otros componentes deben ser transportados a las instalaciones de acuerdo con las normas del DOT. La implementación de procedimientos apropiados de manejo de materiales peligrosos, residuos peligrosos y residuos sólidos generados durante la operación en el área de lanzamiento vertical (incluyendo los lanzamientos) y área del centro de control limitaría la posibilidad de impactos. Por lo tanto, no habría ningún impacto significativo al medio ambiente.</p>	No ocurrirían impactos
Socioeconomía, Justicia Ambiental, y Riesgos de Salud y Seguridad Ambiental en Niños	<p>Construcción: La construcción tendría un impacto beneficioso sobre la economía del ROI a través del gasto directo y generaría una actividad económica que conduciría a la creación de empleos indirectos en áreas como alojamiento, servicios de alimentos y sectores de comercio al detal. Por las actividades de construcción no se esperan efectos significativos en el mercado de la vivienda. Además, la Acción Propuesta no afectará ni la capacidad ni la calidad de respuesta de los servicios de emergencia médica, servicios de educación o servicios públicos. La Acción Propuesta no afectaría negativamente a salud ambiental ni la seguridad de los niños. La construcción del área del centro de control tendría impactos visuales en los residentes del Pueblo de Boca Chica.</p> <p>Operations: No se esperan efectos significativos en el mercado de la vivienda o migración de la población como resultado de las actividades operacionales. No se espera que el crecimiento de la población debido a las actividades operacionales pueda afectar la capacidad o la calidad de respuesta de los servicios de emergencia médica, servicios de educación, o servicios públicos. Mientras que no se puedan cuantificar los efectos en los valores de las propiedades, pueden describirse cualitativamente los efectos potenciales en la calidad de vida para los residentes del Pueblo de Boca Chica. Las operaciones de la Acción Propuesta cambiarían el ambiente de ruido, aspectos visuales, emisión de luz nocturna, tráfico y número de personas en las proximidades. Estos cambios podrían afectar a los residentes del Pueblo de Boca Chica; sin embargo, esto no se consideraría un impacto desproporcionado a la población en cuanto a justicia ambiental o a la salud y seguridad ambiental de los niños.</p>	No ocurrirían impactos

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Recursos Naturales y Fuentes de Energía	<p>Construcción: La energía requerida para las actividades de construcción estaría asociada predominantemente con la operación de equipos de construcción y generadores, que requerirían el suministro de gasolina y diesel. La construcción también podría requerir un mínimo para alimentación eléctrica monofásica. Ningún impacto significativo para el suministro de energía se prevé como resultado de la construcción. Serán substancialmente requeridos materiales agregados (materiales minerales tales como arena y piedra usadas en la fabricación del concreto). Se prevé que la región circundante Brownsville tendría suficiente suministro de estos materiales para satisfacer las necesidades de la Acción Propuesta sin afectar la disponibilidad para otros usos en el área. La construcción de las áreas de centro de control y lanzamiento vertical no requeriría cantidades significativas de aguas subterráneas. Es poco probable que el uso de las aguas subterráneas en la construcción supondría un impacto significativo en la región.</p> <p>Operaciones: Se estima que la propuesta de lanzamiento vertical y áreas del centro de control tendría una carga eléctrica máxima de 3,000 kilovatios por hora. Además de electricidad, los requisitos de suministro de energía para las operaciones incluirían varios combustibles tales como el propulsor, el diesel y la gasolina para alimentar el equipo terrestre necesario para las operaciones de lanzamiento. Todos los combustibles propulsores serían proporcionados por los proveedores regionales o nacionales y transportarse a las áreas del centro de control y lanzamiento vertical por camión. Ningún impacto significativo para el suministro de energía se prevé como resultado de las operaciones. Las aguas subterráneas potencialmente tendrían dos usos principales: la fuente de las aguas del diluvio para cada lanzamiento y para uso personal en las instalaciones. No habrá Impactos significativos para el suministro de agua municipal en Brownsville, o el suministro de aguas subterráneas en el Condado de Cameron, como resultados de la Acción Propuesta.</p>	No ocurrirían impactos

Tabla RE.6-1. Resumen de Impactos Ambientales Potenciales para la Acción Propuesta y la Alternativa de No Tomar Acción

Recursos	Acción Propuesta	Alternativa De No Tomar Acción
Impactos Secundarios (Impactos Inducidos)	<p>Construcción: Se anticipan impactos temporales a la economía regional debido a la construcción del lanzamiento vertical y áreas del centro de control; sin embargo, estos serían a corto plazo (aproximadamente 24 meses) y no daría lugar a importantes efectos beneficiosos para la economía. No habría ningún efecto secundario importante a los servicios públicos.</p> <p>Operaciones: La operación de las áreas del centro de control y lanzamiento verticales daría lugar a impactos temporales a la economía local y regional durante los períodos de campaña de lanzamiento debido a aumentos los transitorios de empleados y visitantes. Existe la posibilidad de efectos secundarios al uso de la tierra debido al potencial de servicios como hoteles, restaurantes, tiendas, etc. que podrían desarrollarse para satisfacer las necesidades de empleados y visitantes durante los lanzamientos. Sin embargo, no hay ninguna actividad de desarrollo futuro específico conocido que dependería de la Acción Propuesta. Bajo la Acción Propuesta, la operación de las áreas de centro de control y lanzamiento vertical no se prevé que tengan efectos secundarios importantes a los servicios públicos.</p>	No ocurrirían impactos

RE.7 IMPACTOS ACUMULATIVOS

Los impactos acumulativos están definidos por la CEQ en la CFR 40 1508.7 como:

El impacto sobre el medio ambiente que resulta del incremento del impacto de la acción cuando agregado a más allá del pasado, presentes y razonablemente previsibles acciones futuras, independientemente de qué agencia (Federal o no Federal) o persona compromete a esas otras acciones.

Las regulaciones del CEQ requieren más que el análisis ambiental de la NEPA con conexiones dirigidas, acumulativas y similares acciones en el mismo documento (40 CFR 1508.25).

El análisis de impacto acumulativo para esta EIS se centra en la incremento de la interacción que la Acción Propuesta tenga con otro pasado, presentes y razonablemente previsibles acciones futuras y evalúa los impactos acumulativos potencialmente resultantes de estas interacciones. Estas pasadas, presentes y razonablemente previsibles acciones futuras incluyen La Plaza Multimodal en el centro de Brownsville, El artesanal en Port Isabel, el proyecto del segundo acceso de South Padre Island, el proyecto del Parque eólico de Rio Grande, (Parque eólico), el proyecto de la línea de ferrocarril de Brownsville/South Padre, La plataforma de visualización del Campo de Batalla de Palmito Ranch, las instalaciones del puerto de Brownsville de Gas Natural Licuado (GNL) y el proyecto STARGATE.

La Acción Propuesta ha sido evaluada para impactos acumulativos en el uso compatible de las tierras compatible, Propiedades bajo Sección 4(f); ruido, recursos visuales y emisión de luz; recursos históricos, arquitectónicos y culturales; calidad del aire; recursos hídricos; recursos biológicos; materiales peligrosos, prevención de la contaminación y los residuos sólidos; socioeconomía, justicia ambiental y riesgos para la salud ambiental infantil y los riesgos de seguridad; y fuentes de recursos naturales y energía.

- **Uso compatibles de terrenos (incluyendo granjas y recursos costeros)** — Cuando el pasado, presentes y razonablemente previsibles proyectos futuros se analizan juntos, habrían cambios en el uso de los terrenos de dos proyectos futuros (South Padre Island segundo acceso y línea de ferrocarril de Brownsville/South Padre) en las poblaciones aledañas. Ambos proyectos locales supondría convertir los terrenos en materia de transporte; sin embargo, ambos proyectos incluyen medidas de mitigación para minimizar los impactos. El área de lanzamiento vertical propuesto cambiaría desde el espacio vacante, subdesarrollado, abierto, a una facilidad de uso mixto. El área del centro de control propuesto cambiaría de lotes vacantes, residenciales a una facilidad de uso mixto. Como el Condado de Cameron no tiene un plan o zonificación para utilizar áreas de los terrenos no incorporados, cambiar el uso de terreno subdesarrollado, privado a uso mixto no viola reglamentos de uso de los terrenos privados locales. La Acción Propuesta afectaría significativamente la compatibilidad de uso de los terrenos como resultado del creciente ruido durante los lanzamientos. En la medida en que se impacte el potencial de uso compatible de los terrenos en la propuesta del segundo acceso a South Padre Island y el proyecto de la línea de ferrocarril de Brownsville/South Padre se superponen con los impactos de la Acción Propuesta, habrían impactos acumulativos al uso de terrenos dentro de las comunidades circundantes. Ya que la Acción Propuesta podría provocar impactos significativos

relacionados con la compatibilidad del uso de terrenos (de ruido, por el funcionamiento), cualquier impacto de compatibilidad de uso de terrenos acumulado sería considerable.

- **Propiedades bajo Sección 4(f)** – El proyecto del Parque Eólico tiene el potencial de tener impactos en los recursos visuales, que a su vez podrían afectar una propiedad bajo Sección 4(f) (es decir, el Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch). Las turbinas aerogeneradoras propuestas serían de aproximadamente 13 km desde el extremo oriental del Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch. Sería un impacto visual mínimo al Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch debido a la gran distancia al parque eólico. Aunque las operaciones de la Acción Propuesta darían lugar a ruido e impactos visuales, así como cierres breves y periódicos de algunas propiedades bajo Sección 4(f), la Acción Propuesta no daría lugar a una debilitación substancial de cualquier propiedad bajo Sección 4(f). Basado en el mínimo impacto visual acumulativo sobre el Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch de las turbinas aerogeneradoras, no se esperan posibles impactos acumulativos como resultado del substancial deterioro del valor de cualquier propiedad bajo Sección 4(f). Por lo tanto, posibles impactos acumulativos en las propiedades bajo Sección 4(f) no serían significativos.
- **Ruido** - Un proyecto a futuro (línea Brownsville/South Padre) podría tener impactos de ruido razonablemente previsible. Si se encuentra que el proyecto arrojaría como resultados un aumento significativo en los niveles de ruido ambiental, entonces se evaluarían las medidas apropiadas de reducción de ruido para su incorporación en el plan del proyecto, siempre que sea posible. La Acción Propuesta resultaría en impactos significativos en cuanto a ruido, pero serían solo a corto plazo y de manera temporal. Medidas de protección contra el ruido se aplicarían para garantizar la salud y la seguridad de los residentes del Pueblo de Boca Chica. Cuando se combinan los efectos del ruido de la Acción Propuesta con los impactos del ruido potencialmente previstos a futuro del proyecto, se nota que habrían impactos acumulados debido al ruido. Puesto que los impactos de ruido por el funcionamiento de la Acción Propuesta serían significativos, se consideraría importante cualquier impacto potencial de ruido acumulado durante los lanzamientos.
- **Recursos Visuales y Emisiones de Luz** – Se prevén razonables impactos visuales mínimos y/o localizados en cuanto a proyectos a futuros (South Padre Island Segundo Acceso, Parque eólico, Plataforma de Visualización del campo de batalla de Palmito Ranch y STARGATE). Estos proyectos también producirían incrementos en los efectos localizados en las emisiones de luz. Los impactos visuales y emisiones de luz resultantes de la construcción en el área de lanzamiento vertical sería considerado significativo. Se aplicarán medidas para mitigar impactos a los recursos visuales. Cuando se combinan los efectos de las emisiones de luz y los efectos visuales con el impacto visual potencial y de las emisiones de luz de los proyectos a futuro, resultaría en un impacto acumulativo sobre recursos visuales y emisión de luz. Ya que la Acción Propuesta podría provocar efectos importantes en los recursos visuales, se consideraría importante cualquier impacto visual acumulativo de los proyectos mencionados.

- **Recursos Históricos, Arquitectónicos, Arqueológicos, y Culturales** – De las acciones tanto presentes como futuras se prevé que sólo dos (La plataforma de visualización del Campo de Batalla de Palmito Ranch y STARGATE) tendrían el potencial de causar impactos acumulativos a recursos históricos, arquitectónicos, arqueológicos y culturales en las inmediaciones de las áreas de lanzamiento vertical y el centro de control. Un estudio del recurso cultural para uno de los proyectos determinó que no afectaría sitios arqueológicos elegibles en el Registro Nacional de Lugares Históricos (NRHP por sus siglas en inglés). Un estudio del recurso cultural para STARGATE aún no se ha realizado. En la Acción Propuesta para la construcción de las áreas del lanzamiento vertical y centro de control impactaría los actuales niveles en el Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch. Tres propiedades históricas en las proximidades al área de lanzamiento vertical podrían ser impactadas por las vibraciones de niveles altos de ruido, lo cual podrían causar daño físico a las características estructurales. Además, un número creciente de visitantes y tráfico en la zona puede resultar en impactos inducidos secundarios a las propiedades históricas. La FAA, en consulta con THC y otras partes involucradas, están desarrollando un memorando de entendimiento para mitigar los impactos a la integridad física y la configuración de las propiedades históricas. Cuando se consideran los impactos de la Acción Propuesta en relación a los efectos del pasado, presente y razonablemente previsible acciones futuras, los impactos acumulativos a recursos históricos, arquitectónicos, arqueológicos y culturales no serán significativos.
- **Calidad del Aire** - Los impactos a la calidad del aire en la ejecución de la Acción Propuesta serían insignificantes. Todas las zonas propuestas que rodean el área de lanzamiento vertical y el área del centro de control cumplen con los criterios establecidos para los contaminantes; así, los proyectos actuales y anteriores no han impactado la calidad del aire. Los futuros proyectos tendrían impactos temporales en la calidad de aire durante las actividades de construcción. Cuando los impactos a la calidad del aire de la Acción Propuesta se combinen con otros impactos pasados, presentes y razonablemente previsibles proyectos a futuro, los impactos acumulativos probables no serán significativos.
- **Recursos Hídricos (Incluyendo Aguas Superficiales, Aguas Subterráneas, Humedales, Llanuras Aluviales, y Ríos Escénicos y Salvajes)** – Bajo la Acción Propuesta, habrían impactos adversos a las aguas superficiales, subterráneas, calidad de las aguas subterráneas y humedales, como resultado de la construcción y operación. Sin embargo, se espera que esos impactos sean menos adversos con la aplicación de medidas de mitigación apropiadas. No habría ningún impacto a los ríos salvaje y/o escénicos, con respecto a las llanuras de aluvión, con el fin de cumplir con la zonificación de las llanuras aluviales locales necesaria para la participación y la obtención de los permisos para el desarrollo, a través del Programa de Seguro Nacional de Inundación (NFIP – por sus siglas en inglés), tendría que llevarse a cabo un análisis hidráulico de la llanura de inundación asociada con el lanzamiento vertical y las áreas del centro de control durante la fase de diseño de ingeniería preliminar del proyecto para cumplir con los requisitos locales del Condado. El análisis hidráulico determinaría si el relleno y construcción de instalaciones en la llanura de inundación afectaría la elevación de la inundación base. Si el estudio determina que la

construcción no afectaría la elevación de la inundación base, una determinación de "No elevación" se presentaría al Condado. Sin embargo, si el estudio hidráulico determina que la elevación de la inundación base se verían afectada, un diseño de ingeniería adicional tendría que llevarse a cabo para mitigar el cambio en la elevación de la inundación base, para cumplir con las regulaciones del NFIP y las regulaciones de construcción del Condado de Cameron, como lo requiere el Programa de Seguros Nacional de Inundación en el título 42 de su reglamento. El cumplimiento de la NFIP, así como con las regulaciones del Condado aseguraría que la construcción no tendría impactos significativos en el almacenamiento de la llanura aluvial y la elevación de la inundación base. Razonablemente se prevé tanto para presentes como para futuros proyectos (South Padre Island Segundo Acceso, Parque Eólico, Plataforma de Visualización del Campo de Batalla de Palmito Ranch y la instalación de GNL del puerto de Brownsville) tendrán impactos potencial que podrían afectar a los humedales. Por lo tanto, la Acción Propuesta, cuando se combina con los pasados, presentes y razonablemente previsibles proyectos a futuro produciría impactos acumulativos a los humedales. Sin embargo, el diseño del proyecto final de ingeniería que serán presentados para los permisos del estado y federales incluye la evaluación de alternativas y medidas de prevención y minimización para reducir los impactos potenciales a los humedales. Además, se aplicarían medidas de mitigación apropiadas para asegurar que no exista pérdida neta de humedales. Por lo tanto, los impactos acumulativos no se considerarían importantes.

- **Recursos Biológicos (Incluyendo Peces, Especies Silvestres, y Plantas)** - No habría ningún impacto significativos a la vegetación con la implementación de la construcción y las actividades operacionales bajo la Acción Propuesta. La construcción y actividades operacionales relacionadas con la Acción Propuesta podrían afectar, es probable que puedan afectar negativamente a especies como el frailecillo silbador y su hábitat crítico, al halcón aplomado norteño, al puma yaguarundí y al ocelote. La construcción y actividades operacionales podrían afectar, no es probable que puedan afectar negativamente al manatí del Caribe. Con la implementación de los SCMs propuestos y el desarrollo de un Plan de Gestión de Iluminación, no habrían impactos significativos sobre especies de flora y fauna (incluyendo especies de vida silvestre protegidas por el estado) como resultado de la Acción Propuesta. Según ESA en su Sección 7, se estarán realizando consultas oficiales entre el USFWS y la FAA. Las conclusiones de la consulta y Opinión Biológica asociada con la USFWS se dará a conocer en la EIS Final. Razonablemente es previsible que con los proyectos que a futuro se desarrollaran en la región (South Padre Island Segundo Acceso, Parque Eólico, la Instalación de GNL del Puerto de Brownsville y STARGATE) estos puedan causar impactos negativos potenciales a especies silvestres sensibles y sus hábitats, incluyendo a las mismas especies que podrían verse afectadas bajo la Acción Propuesta. Si se aplican las medidas de mitigación y se implementan los SCMs tanto para la Acción Propuesta, así como para los proyectos presentes y futuros será razonablemente previsible que los impactos acumulativos a los recursos biológicos no serían considerados como significativos.

- **Materiales Peligrosos Prevención de Contaminación y Residuos Sólidos** - La única acción que tendría potenciales impactos acumulativos por materiales peligrosos, prevención de la contaminación y residuos sólidos cerca de las proximidades de las áreas del centro de control y lanzamiento vertical sería la instalación de GNL del puerto de Brownsville. El sitio propuesto la instalación portuaria de GNL en Brownsville está frente a la zona de escombros y tiene un efecto potencial de impactos para materiales peligrosos, prevención de la contaminación y residuos sólidos. Bajo la Acción Propuesta, habría un aumento en el número de materiales peligrosos en el área de lanzamiento vertical y áreas del centro de control. Sin embargo, con la aplicación de procedimientos de gestión y manejo adecuado, no se esperan impactos significativos al medio ambiente. Cuando se analizan los pasados, presentes y futuros proyectos en la zona, conjuntamente con la Acción Propuesta, se prevé razonablemente que el impacto acumulativo no sería significativo.
- **Socioeconomía, Justicia Ambiental, y Salud Ambiental y Riesgos de Seguridad Infantil** – Se anticipa que con los proyectos que se ejecutaran en El Artesano de Port Isabel, South Padre Island Segundo Acceso, Parque Eólico y los proyectos de instalación de GNL del puerto de Brownsville se provocarían impactos socioeconómicos positivos en el área. La implementación de la Acción Propuesta resultaría en gastos de construcción local, incluyendo los salarios de la construcción, que tendrían un impacto beneficioso en la economía local a través del gasto directo y generarían una actividad económica que podría conducir en la creación de empleos indirectos en áreas como el alojamiento, servicios de alimentos y sectores de comercio al detal. Como resultado de las actividades de construcción no se esperan efectos significativos en el mercado de la vivienda. Además, por la Acción Propuesta no se esperar que se vea afectada la capacidad o la calidad de respuesta de emergencias médicas, servicios de educación o servicios públicos. La Acción Propuesta no afectaría negativamente la salud ambiental ni la seguridad de los niños. Cuando proyectos pasados y presentes se analizan razonablemente en conjunto con la Acción Propuesta, se prevén que impactos positivos a la socioeconomía ocurran dentro de la región, y no habría ningún impacto a la salud ambiental ni riesgos de seguridad de los niños.
- **Recursos Naturales y Suministro de Energía** –prevén que habrá una exigencia en los aumentos de consumos de electricidad y agua para los residentes a causa del Artesano en Port Isabel. Para la construcción de los apartamentos del Artesano, fueron utilizados recursos naturales tales como madera, agregados y los combustibles fósiles (petróleo y gas), los cuales podrían ser utilizados para las operaciones también. Se prevé que los proveedores podrían ajustarse a estos aumentos para que no ocurran impactos significativos. Los consumos de energía relacionados con la construcción del proyecto de South Padre Island segundo acceso serían a corto plazo y podrían ser compensados por eficiencias operacionales de la energía obtenida mediante el uso de instalaciones de transporte las cuales han mejorado mucho durante las últimas décadas. El proyecto podría mejorar la eficiencia de combustible en el tráfico moviendo a través de la red vial existente a las nuevas instalaciones, mejorando la movilidad de tráfico a través del área de proyecto. Para el proyecto del Parque Eólico, los agregados y los combustibles fósiles se utilizarían para construir los cimientos de las turbinas de aerogeneradoras y las instalaciones

costa afuera. El consumo de energía relacionado con la construcción sería a corto plazo. Una vez terminado, el proyecto contribuiría con impactos beneficiosos al suministro de energía y recursos naturales aprovechando los recursos de energía eólica para proporcionar capacidad de generación eléctrica para los mercados actuales en Texas. La instalación de GNL del puerto de Brownsville tendrá un impacto potencial beneficioso para el suministro de energía. Bajo la Acción Propuesta, habría un aumento en el consumo de combustible, aceite, propulsores, electricidad, agregados, aguas superficiales y aguas subterráneas. Se prevé que proveedores locales, regionales y nacionales serían capaces de dar cabida a los aumentos en el consumo de combustible, aceite, combustibles, electricidad y producirían impactos globales y no significativos. Además, los suministradores de aguas subterráneas también serían capaces de acomodar el incremento del consumo y reducir o eliminar los impactos significativos para el suministro de aguas subterráneas. A continuación, se analizarán los proyectos actuales y razonablemente previsibles, en conjunto con la Acción Propuesta, para conocer cual sería el aumento acumulado en la demanda de suministro de energía y recursos naturales dentro de las comunidades circundantes. Sin embargo, los impactos acumulativos no se considerarían importantes.

RE.8 MITIGACIÓN Y MEDIDAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN

Las medidas de mitigación que la FAA y SpaceX implementarían para reducir o compensar las posibles consecuencias ambientales de la construcción y las actividades operacionales incluyen planes de gestión y procedimientos, BMPs y SCMs que llevarían a cabo a través de la construcción y operación. Otras medidas pueden ser consideradas para ser consultadas con los organismos federales y estatales y puestas en ejecución, si es necesario. El desarrollo de los planes específicos y otras BMPs durante la construcción serían de la responsabilidad del contratista contratado por SpaceX para construir el lanzamiento vertical y áreas del centro de control. El contratista tendrá que aplicar las normas federales, BMPs actuales, los requisitos para los permisos TPDES y los reglamentos aplicables de la TCEQ. SpaceX actuaría en calidad de supervisor para garantizar que el desempeño del contratista cumpla con estos requisitos.

Las Medidas de Mitigación y los SCMs se presentan a continuación en la Tabla RE.8-1.

Tabla RE.8-1. Medidas de mitigación y SCMs para Reducir los Impactos Potenciales Impacts de la Acción Propuesta

Recursos	Medidas de Mitigación y SCMs
<p>Uso Compatible de las Tierras (Incluyendo Tierras y Recursos Costeros)</p>	<p>Cierres de las playas cercanas y de la Autopista Estatal 4 serían necesarios para garantizar la seguridad durante los ensayos de simulacros de incendios, incendios estáticos y ejecución de operaciones. Las medidas que implementaría SpaceX para reducir los impactos a las tierras debido a los cierres son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SpaceX se convertiría en un guardián de la playa en la que se adopte el programa organizado por la TGLO. SpaceX adoptaría una porción de 3 millas de la playa de Boca Chica centradas alrededor de la terminal de la Autopista Estatal 4. Como mínimo, SpaceX: <ul style="list-style-type: none"> ○ Participaría en las dos limpiezas anuales organizadas por la TGLO ○ Organizaría un mínimo de una limpieza adicional de la playa de Boca Chica, pagadas por SpaceX. Esta limpieza adicional supondría el involucrar a la comunidad tanto como sea posible y puede incluir características, tales como: <ul style="list-style-type: none"> • Charlas educativas con invitados para enseñar a la comunidad sobre temas tales como la fauna de la zona, historia de la zona, las fuentes de los escombros en la playa, y cómo la limpieza beneficia a la playa. Estos oradores invitados pueden venir de varias fuentes, incluyendo los parques del Condado de Cameron y el Departamento de recreación y las universidades cercanas. ○ Organizar al personal de SpaceX para enseñar a la comunidad sobre temas tales como el programa espacial, ingeniería de los cohetes y las características del diseño de un sitio en el que se pretenden minimiza los impactos ambientales. ○ Limpieza mensual de las playas, centrándose en las piezas grandes de basura. Durante cada limpieza, SpaceX llevará un registro con la información sobre el tipo de desperdicios recolectados, en tarjetas de datos de acuerdo al Programa Adopta una Playa, dichas tarjetas serán entregadas a TGLO
<p>Propiedades Bajo Sección 4(f)</p>	<p>Las medidas que serían implementadas a fin de reducir los impactos en las Propiedades de la Sección 4(f) incluirían:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de material no reflectante y de colores claros, en la medida de lo posible, para disimular las instalaciones propuestas, la torre del agua y las torres de protección contra rayos, para que se mimetizen los colores naturales del paisaje
<p>Recursos Visuales y Emisiones de Luz</p>	<p>Las medidas a ser implementadas para reducir los impactos sobre los recursos visuales podrían incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antes de la construcción y las actividades operacionales, se implementaría un Plan de Manejo de Iluminación que se proporcionaría a NPS para revisión y comentario. El Plan de Manejo de Iluminación Final sería aprobado por el NPS y USFWS. SpaceX ajustaría las posibles medidas del Plan de Manejo de Iluminación, para incluir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Donde la iluminación no es esencial para la seguridad, se instalarían temporizadores para apagar las luces en la noche. En caso de ser necesario y previendo amenazas a la seguridad, se pueden instalar interruptores con sensores de movimiento El tamaño, tipo y número de luces exteriores se minimizarían y serían restringidos a luces de sodio de baja presión, a la medida de lo posible. Direccionar la colocación de la iluminación en las instalaciones en la medida de lo posible, para disminuir la luz (sin disminuir la seguridad) y para minimizar la propagación de luz lateral. ○ Utilización de material no reflectante y de colores claros, en la medida de lo posible, para disimular las instalaciones propuestas, la torre del agua y las torres de protección contra rayos, para que se mimetizen los colores naturales del paisaje dentro de las áreas visibles desde el Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch.

Tabla RE.8-1. Medidas de mitigación y SCMs para Reducir los Impactos Potenciales Impacts de la Acción Propuesta

Recursos	Medidas de Mitigación y SCMs
Recursos Históricos, Arquitectónicos, Arqueológicos y Culturales	<p>Los efectos adversos de las cinco propiedades históricas puede ser reducido a través de una serie de medidas de mitigación incluyendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilización de material no reflectante y de colores claros, en la medida de lo posible, para disimular las instalaciones propuestas, la torre del agua y las torres de protección contra rayos, para que se mimetizen los colores naturales del paisaje • Documentando los sitios através de mapas, fotografías de alta resolución, descripciones detalladas, muestras, y test evaluativos. • Adición de letreros interpretativos sobre los sitios históricos de esta área y en las salidas como marcadores históricos frente a la zona de lanzamiento vertical. <p>Consultas de la Sección 106 con THC y NPS sobre posibles medidas de mitigación están en curso. La FAA está elaborando un MOA con las partes involucradas según la Sección 106 para mitigar los efectos adversos potenciales en propiedades históricas. Las medidas de mitigación finales se incluirán en la EIS Final.</p>
Calidad del Aire	<p>BMPs abordará posibles impactos de la calidad del aire durante la construcción o las operaciones. Las emisiones de gases contaminantes como resultado de la perturbación del suelo, usos de equipos, aplicación de recubrimientos u otras actividades de construcción deberán controlarse mediante la incorporación de los siguientes BMPs: aceleraciones al mínimo de motores, riego de suelos a ser molestado, depuración de aguas y polvo aplicado a caminos de tierra, uso de recubrimientos de baja volatilidad, y otros controles reconocidos.</p>
Recursos Hídricos (Incluyendo Aguas Superficiales, Aguas Subterráneas, Humedales, Llanuras Aluviales y Ríos Salvajes y Escénicos)	<p>Las medidas de mitigación que pueden ser implementadas para reducir y minimizar los impactos sobre los recursos hídricos podrían incluir lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chequeo diario del equipo de construcción en busca de derrames de productos de petróleo, combustibles, refrigerantes y fluidos hidráulicos. • Construcción en el sitio de una infraestructura aguas abajo, para prevenir la erosión y retener los sedimentos, debido a las altas presiones de agua. • Construcción de cunetas de infiltración con vegetación y células de bio-retención (jardines de lluvia) con plantas nativas. Un permiso autorizado de parte de un departamento del ejército podría condicionar la requisición de compensaciones para mitigar la pérdida de las funciones de las aguas en U.S., como resultado de la Acción Propuesta. Actualmente, el plan de mitigación compensatoria que SpaceX propone para preservar las especies de los humedales, a fin de preservar la alta calidad en una proporción de cinco veces la cantidad de humedales afectados por la Acción Propuesta. La mitigación en el sitio podría ser convenida con una agencia estatal o federal o por un tercero a fin de perpetuar la conservación del servicio.

Tabla RE.8-1. Medidas de mitigación y SCMs para Reducir los Impactos Potenciales Impacts de la Acción Propuesta

Recursos	Medidas de Mitigación y SCMs
Recursos Biológicos (Incluyendo Peces, Vida Silvestre y Plantas)	<p>Los siguientes SCMs serían implementados como parte de la Acción Propuesta, para evitar y minimizar, los efectos de la construcción y actividades operacionales propuestas asociadas con el lanzamiento vertical y el centro de control: áreas de vegetación, incluyendo los humedales; vida silvestre, incluyendo aves protegidas bajo las regulaciones del Tratado de Aves Migratorias (MBTA – por sus siglas en inglés) y especies consideradas como protegidas. De acuerdo con la Sección 7 de ESA, consultas formales se están llevando a cabo entre la USFWS y la FAA sobre los impactos potenciales para las especies incluidas en la Jurisdicción de ESA del USFWS</p> <p>Construcción</p> <p>1) Junto con el diseño final, se prepararía un Plan de Prevención de Contaminación por Lluvias (SWPPP – por sus siglas en inglés). El SWPPP incluye las Mejores Gestiones de Prácticas (BMPs), para el control de erosión y sedimentación, que incluye técnicas para difundir y disminuir la velocidad de las aguas pluviales para reducir los impactos potenciales (por ejemplo, la pérdida de suelo y la sedimentación) para mantener la calidad del agua durante la construcción. Todas las actividades de construcción con el potencial de afectar la calidad del agua debido al potencial escurrimiento del sitio se llevaría a cabo de acuerdo a los requisitos de SWPPP. SpaceX proporcionaría el proyecto SWPPP al USFWS para revisión y comentarios.</p> <p>2) En la máxima medida posible debe seguirse:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) El perímetro de todas las áreas a ser molestadas durante las actividades de construcción o mantenimiento deben ser claramente demarcadas con una valla o con la construcción de un cercado temporal y no se autorizarían disturbios fuera de este perímetro (en particular a las marismas y dunas). Todas las rutas de acceso dentro y fuera de la zona de disturbio de la propuesta, deben ser demarcadas y no se autorizarían viajes de la construcción fuera de esos límites. Cuando estén disponibles, áreas ya perturbadas por actividades pasadas o que se utilizaría más adelante en el período de construcción pueden ser utilizadas para la puesta en escena, el aparcamiento y el almacenamiento equipos. b) Los límites de velocidad dentro de la construcción no excederían las 35 millas por hora en las carreteras sin pavimentar principales y 25 millas por hora en todas las carreteras sin asfaltar. En los viajes nocturnos las velocidades no excederían 25 millas por hora. c) Los caminos serían diseñados y ubicados donde lo permita la clasificación de la lista federal de habitat de especies donde la erosión de la capa de balasto evite o minimise la posibilidad de atrapamiento de flujos superficiales d) La profundidad de cualquier hoyos creado se minimizaría para que animales no quede atrapados. e) Materiales tales como grava o tierra vegetal se obtendrían de los desarrollos existentes o los provenientes de fuentes utilizadas con anterioridad, zonas adyacentes a la propiedad que no hayan sido perturbadas f) Bandejas de goteo debajo de los equipos, zonas de contención se utilizarán cuando se recarguen de combustible los vehículos o equipos, adicionalmente otras medidas se aplicarían. g) Materiales y residuos peligrosos, basura y otros desechos, como residuos de la construcción, se mantendrían dentro de contenedores, hasta ser retirados de la obra. Todos los contenedores deben tener cierres para evitar la alimentación animal.

Tabla RE.8-1. Medidas de mitigación y SCMs para Reducir los Impactos Potenciales Impacts de la Acción Propuesta

Recursos	Medidas de Mitigación y SCMs
Recursos Biológicos (Incluyendo Peces, Vida Silvestre y Plantas) (Continuación)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Antes de la entrada en el área del proyecto, todos los equipos serían limpiados para evitar la importación de especies de plantas no nativas e inspeccionados para asegurar que los accesorios hidráulicos están ajustados, que las mangueras hidráulicas estén en buenas condiciones y sean reemplazadas si están dañadas, y no haya fugas de petróleo. 4. El material de relleno que se colocaría deberá estar delineado en CWA Sección 404 aguas de los Estados Unidos excepto según lo autorizado por un permiso del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos (USACE – por sus siglas en inglés). Las mezclas de concreto y las actividades de colocación del mismo se llevarían a cabo para asegurar que la descarga de las aguas asociadas a estas actividades no alcanzarían cuerpos de aguas o piscinas a menos que específicamente esta descarga este autorizada en la CWA 5. SpaceX designaría un representante como contacto de campo (FCR – por sus siglas en inglés) que estaría presente durante el inicio del período de construcción para proporcionar a todo el personal de la construcción y empleados de SpaceX la educación ambiental en reuniones informativas incluirían, pero no se limitarían a lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> a. Información sobre especies en peligro de extinción y los impactos potenciales que estas pudieran tener en la zona y como evitarlos, las medidas de conservación que se están aplicando, sus responsabilidades bajo la ley de especies en peligro de extinción y los procedimientos para la presentación de informes. b. Se aplicarán las medidas de prevención de incendios forestales, incluyendo restringir fumar en áreas de vegetación, asegurando que fuegos de cualquier tipo no se enciendan y equipar vehículos con matachispas y extinguidores de incendio. c. La propagación de plagas estaría limitada por la limpieza de todo el equipo y vehículos en determinados lugares y mediante la inspección de todos los vehículos para asegurar la ausencia de tierra suelta y de los desechos de las plantas antes de salir de las áreas del proyecto. d. Se aplicarán los requisitos para una manipulación segura y disposición de desechos peligrosos. 6. Si las actividades de la propuesta de construcción se producen durante la temporada de cría aviar reconocida (desde el 15 de febrero hasta el 31 de agosto), la construcción se realizaría según la MBTA, para evitar impactos a las aves migratorias que anidan dentro del área del proyecto. Específicamente, un biólogo revisaría las áreas propuestas para las actividades de construcción, incluyendo áreas estacionarias, en busca de nidos (en arbustos y en tierra) antes de que se inicie la fase de construcción. Si el biólogo encuentra un nido activo, en las zonas adyacentes los trabajadores no podrán perturbar los nidos ni directa o indirectamente hasta que el biólogo determine que el nido ya no está en uso. 7. Para cumplir con la MBTA, el diseño del proyecto y cualquier actualización de la utilidad del suelo dentro del área del centro de control incluiría medidas de protección de raptos, como apropiado y aplicable. Por ejemplo: las estructuras deberán equiparse con dispositivos que desalienten la construcción de nidos (p. ej.; tecnología de monopolo o dispositivos de susto visual).

Tabla RE.8-1. Medidas de mitigación y SCMs para Reducir los Impactos Potenciales Impacts de la Acción Propuesta

Recursos	Medidas de Mitigación y SCMs
Recursos Biológicos (Incluyendo Peces, Vida Silvestre y Plantas) (Continuación)	<ol style="list-style-type: none"> 8. Los empleados y el personal de construcción de SpaceX serán educados en cuanto a colisiones potenciales de vehículos con la flora y fauna, particularmente ocelotes y jaguarundis y anima a reducir la velocidad a lo largo de la carretera estatal 4 entre las áreas del centro de control y lanzamiento vertical. 9. SpaceX coordinaría con el TxDOT con respecto a la financiación de la instalación de señales "Cuidado con los ocelotes/Jaguarundis" o "Cuidado con la fauna" a lo largo de la carretera estatal 4. El número y ubicación de las señales estarían determinadas por SpaceX coordinando con TxDOT y el USFWS. 10. SpaceX coordinaría con el TxDOT para mantener los bordes de la carretera despejados para permitir que los conductores puedan ver la vida salvaje más fácilmente , como ocelotes y jaguarundis, y reducir los incidentes de colisiones de vehículos/vida silvestre 11. SpaceX designaría un FCR que sería responsable de supervisar el cumplimiento de estas medidas de conservación y los demás términos y condiciones resultantes de las consultas entre la FAA y USFWS. El FCR tendría la autoridad para detener las actividades de construcción, operación y de mantenimiento que están en violación de estos requisitos. 12. Un biólogo especializado conducirá el monitoreo previo a la construcción de los frailecillos silbadores, playeros rojizos y los halcones aplomados nortehños. El monitoreo será conducido dentro de un radio de una milla dentro del área de construcción. El monitoreo puede incluir la presencia/ausencia de estudios y podría registrar el número y ubicación de todos los candidatos y las especies observadas de el listado federal, incluyendo los frailecillos silbadores, los playeros rojizos y los halcones aplomados nortehños, asi como todas las aves migratorias. Un reporte de ese monitoreo debe ser enviado a la USFWS durante las dos semanas siguientes al estudio. 13. Previo a la construcción, SpaceX proporcionará a la USFWS un plan de monitoreo potencial de los cambios inducido vegetativos como resultado de las actividades de construcción de la propuesta, cercados, seguridad, descarga de aguas pluviales y actividades de lanzamientos, incluyendo estudios antes, durante y posteriores a la construcción sobre la presencia/ausencia de los frailecillos silbadores, halcones aplomados nortehños, playeros rojizos y otras aves migratorias. El proyecto de planes de monitoreo deben estar disponibles para el USFWS para revisión y comentario final antes de la construcción. 14. Previo a las actividades de construcción y operación un Plan de Gestión del Proyecto de Iluminación se proporcionaría al USFWS para su revisión y comentarios. El Plan de Manejo de Iluminación Final, podría ser aprobado por USFWS y NPS y sería aplicado previamente a las actividades de construcción para minimizar en general los impactos por la iluminación, incluyendo los impactos directos potenciales y el resplandor acumulado, sobre la vida silvestre y la anidación de las tortugas en las playas adyacentes. Los ejemplos de requisitos de la iluminación que se incorporarían en el plan incluirían: <ol style="list-style-type: none"> a. SpaceX emitiría avisos anuales a todo el personal del complejo antes de la temporada de anidación de tortugas marinas para recordarle al personal los requerimientos de uso de la luz y sus responsabilidades. b. El USFWS podrá realizar inspecciones coordinadas con SpaceX para verificar el cumplimiento de normas y hacer recomendaciones para cambios y revisiones al plan limitadas a una vez por año. c. SpaceX, dirigirá, posicionará y/ o colocará la iluminación en las instalaciones en la medida de lo posible (sin disminuir la seguridad) para evitar la visibilidad desde la playa, reduciendo al mínimo la propagación de la luz lateral y disminuir la iluminación. Utilizando la iluminación de baja presión de sodio siempre que sea posible.

Tabla RE.8-1. Medidas de mitigación y SCMs para Reducir los Impactos Potenciales Impacts de la Acción Propuesta

Recursos	Medidas de Mitigación y SCMs
Recursos Biológicos (Incluyendo Peces, Vida Silvestre y Plantas) (Continuación)	<p>d. Donde ser posible, nueva iluminación debería ser instalada con multiples niveles de control para que esos niveles de luz puedan corresponderse con actividades específicas.</p> <p>e. Donde la iluminación no sea esencial para la seguridad, interruptores reguladores deberán ser instalados para apagar las luces en la noche. Donde sea posible, sin afectar la electricidad, deberán instalarse interruptores con sensores de movimiento.</p> <p>f. De existir la necesidad local y temporal de iluminación adicional para apoyar las actividades de construcción., deben cumplirse los requisitos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la medida de lo posible, las luces se colocarán de tal manera que no brillen directamente hacia la playa. Además, se utilizarían sin luz en la máxima medida posible • Iluminación se extinguiría al terminar la labor en esa área • El tamaño, tipo y número de luces exteriores se minimizarían y serían restringidas al sodio de baja presión, en la medida de lo posible, durante la temporada de anidación de tortugas marinas • Accesorios deben ser protegidos o defendidos siempre que sea práctico • La iluminación debe controlarse de forma rutinaria por cualquier persona utilizando las luces. <p>Operaciones</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Educar al público sobre áreas seguras y legales, donde pueden ver lanzamientos. 2. Contratistas y empleados de SpaceX serían educados en cuanto a potenciales colisiones de vehículos con la fauna, particularmente con ocelotes y jaguarundis. Los empleados de SpaceX pueden recomendar, con repercusiones internas estrictas, su velocidad a lo largo de la carretera estatal 4 entre la propuesta de lanzamiento vertical y las áreas del centro de control. Los vehículos serían restringidos a transitar por las vías existentes pavimentadas y caminos de tierra, estacionamientos y sitios autorizados de la construcción. Los operadores de vehículos dentro de las áreas de centro de control y lanzamiento vertical observarían los límites de velocidad que no deben exceder de 25 millas por hora. 3. Como se mencionó anteriormente en SCM 14, antes del inicio de las actividades de construcción se prepararía un Plan de Manejo de la Iluminación. El Plan de Manejo de Iluminación Final se aplicaría como parte de las actividades operacionales estándar en el área de lanzamiento vertical. 4. Un FCR realizaría estudios previas y post-lanzamiento para los frilecillos silbadores, playero rojizo y halcones aplomados norteños. El monitoreo deberá realizarse dentro de 1 milla de la zona de lanzamiento vertical, el día antes del lanzamiento y el día después del lanzamiento. El monitoreo incluiría estudios de presencia/ausencia del frailecillo silbador, el playero rojizo y el halcón aplomado norteño así como de todas las aves migratorias y se registraría el número y la ubicación de todas las especies observadas que figuran dentro del listado federal. Aproximadamente 2 semanas después del lanzamiento se enviaría un informe de seguimiento a la USFWS. 5. La medida de lo posible, SpaceX evitaría realizar lanzamientos al anochecer y amanecer durante la época más activa para puma yaguarundi y ocelotes y evitará lanzamientos nocturnos durante la temporada de anidación de tortugas marinas (15 de marzo – 1 de octubre).

Tabla RE.8-1. Medidas de mitigación y SCMs para Reducir los Impactos Potenciales Impacts de la Acción Propuesta

Recursos	Medidas de Mitigación y SCMs
Materiales Peligrosos, Prevención de Contaminación y Desechos Solidos	Las medidas que deberían ser implementadas para reducir los impactos por materiales peligrosos y desechos sólidos incluyen: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="447 329 1892 453">• Tener disponibilidad de respuesta en cuanto a materiales se refiere (por ejemplo, sorbentes, cubiertas de drenaje, fregonas, escobas, palas, material de reparación de tambor y herramientas, señales de advertencia y cintas y equipos de protección personal) para su uso en las áreas de almacenamiento, durante el despacho y durante el transporte en caso de una imprevista liberación de derrames.

RE.9 IMPACTOS ADVERSOS INEVITABLES.

Un aumento significativo en el ruido por la operación de los vehículos de lanzamiento daría lugar a un inevitable impacto adverso para los residentes del Pueblo de Boca Chica. Además, la propuesta de lanzamiento vertical y las áreas del centro de control probablemente tendrían un impacto adverso significativo sobre los recursos visuales del ROI. La construcción de las instalaciones de lanzamiento vertical y el centro de control contrastarían marcadamente con el paisaje existente. Los edificios y estructuras introducirían novedades en lo que es generalmente un paisaje abierto y subdesarrollado. Las formas encajonadas, las líneas rectas y las suaves texturas de las instalaciones contrastarían fuertemente con las líneas suavemente onduladas y horizontales de las dunas y marismas que actualmente caracterizan el paisaje. Habría menos contraste entre los edificios y las características de las áreas del centro de control con los del Pueblo de Boca Chica.

La construcción de la propuesta de lanzamiento vertical y áreas del centro de control afectaría indirectamente lo ya establecido en el Hito Histórico Nacional del Campo de Batalla de Palmito Ranch. Tres propiedades históricas en las proximidades al área de lanzamiento vertical (Pilotes de Cipreses, Pilotes de Palmetto y el Marcador Histórico de los Pilotes de Palmetto) podrían ser impactados por las vibraciones de niveles altos de ruido, los cuales podrían causar daño físico a las características estructurales.

Un total de 15.74 acres de hábitat de las tierras altas y 6.19 acres de hábitat de humedales se suprimirían debido a la construcción de la infraestructura de las instalaciones del centro de control y la propuesta de lanzamiento vertical. Aproximadamente 0.70 hectáreas del hábitat crítico (marismas sin vegetación y humedales depresivos) del frailecillo silbador se verían amenazadas dentro de los planos del proyecto y serían eliminadas dentro de la Acción Propuesta para el área de lanzamiento vertical. Según la Sección 7 de ESA, se están realizando consultas oficiales entre el USFWS y la FAA para minimizar los impactos al frailecillo silbador. La conclusión de la consulta y la opinión biológica asociada de la USFWS se impartirá en la EIS Final. Aproximadamente 4.22 hectáreas de planicie aluvial de zona V10 se rellenarían en el área de lanzamiento vertical propuesto y aproximadamente 4.37 hectáreas de zona A8 se rellenaría en la porción occidental del área de lanzamiento vertical. Basados en los efectos adversos notables previstos en las llanuras de aluviales, la Acción Propuesta daría lugar a la invasión de la llanura aluvial significativa por orden de DOT 5650.2

RE.10 RELACIONES ENTRE LOS USOS LOCALES DEL MEDIO AMBIENTE A CORTO PLAZO Y LA MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD A LARGO PLAZO.

Los impactos a corto plazo sobre el uso de las tierras serían menores durante los lanzamientos desde el acceso público a Parque Estatal de Boca Chica, el NWR del Valle del Bajo Rio Grande, y el Parque Estatal Brazos Island los que se cerrarían hasta 180 horas al año por razones de seguridad. Además, a corto plazo se prevén incrementos en los niveles de ruido recibidos en la comunidad por la propuesta de los lanzamientos del Falcon Heavy los cuales serán significativos en términos de los límites permisibles establecidos por Gobierno Federal para la exposición de ruido.

Desde una perspectiva a largo plazo, la Acción Propuesta cumpliría con la misión de la FAA/AST, que es asegurar la protección del público, las propiedades y los intereses nacionales de seguridad y política

exterior de los Estados Unidos durante los lanzamientos comerciales y las actividades de reingreso y fomentar, facilitar y promover el transporte comercial en el espacio. Algunos impactos negativos a largo plazo para cumplir la misión de la Acción Propuesta serían el relleno permanente de humedales y las llanuras aluviales, cambios en la visualización, las emisiones de luz durante la noche, el tráfico y el número de personas en las proximidades. Estos cambios podrían afectar a los residentes del Pueblo de Boca Chica, a los parques cercanos, a los recursos culturales y a los Refugios Nacionales de Fauna.

RE.11 COMPROMISOS IRREVERSIBLES E INRECUPERABLES DE LOS RECURSOS

La Acción Propuesta implicaría compromisos irrecuperables de recursos renovables y no renovables. El combustible, los materiales de construcción y la mano de obra usados para y durante la construcción de las instalaciones. El funcionamiento de las nuevas instalaciones requerirán de energía para enfriar, calentar e iluminar las instalaciones. La realización de las actividades de mantenimiento y operaciones de lanzamiento también implicarían un consumo de combustible, materiales de construcción y mano de obra. El compromiso de estos recursos no se consideraría importante. La cantidad total de los materiales de construcción (por ejemplo, hormigón, aislamiento, cableado, etc.) necesarios para la Acción Propuesta es relativamente pequeña en comparación con los recursos disponibles en la región. Los materiales de construcción y la energía requerida para las operaciones y construcción de las instalaciones no son escasos. Además, el uso de materiales de construcción y energía no se prevé que sea excesiva en términos de uso de toda la región y no tendría un impacto adverso en la continua disponibilidad de estos recursos.

Un total de 15.74 acres de hábitat de tierras altas y 6.19 acres de hábitat de humedales se suprimirían por la construcción de las instalaciones y la infraestructura del área lanzamiento vertical propuesta y del centro de control. Aproximadamente 0.70 hectárea del hábitat crítico (marismas sin vegetación y humedales depresivos) del frailecillo silbador se verían amenazadas dentro de los planos del proyecto y serían eliminadas dentro de la Acción Propuesta para el área de lanzamiento vertical. Según la Sección 7 de ESA, se están realizando consultas oficiales entre el USFWS y la FAA para minimizar los impactos al frailecillo silbador. La conclusión de la consulta y la opinión biológica asociada de la USFWS se impartirá en la EIS Final. Un total de aproximadamente 8.59 hectáreas en dos zonas diferentes de las llanuras aluviales se rellenarían permanentemente para la construcción del área de lanzamiento vertical. La Acción Propuesta no daría lugar a la destrucción de los recursos ambientales ya que la gama de posibles usos del medio ambiente sería limitada, y no se afectaría la biodiversidad de la región.